

# ABORDAGENS SOBRE LOGÍSTICA REVERSA: CONCEITOS, APLICAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

**Antônio Erismário Freitas de Cerqueira**

Pós-Graduado em Logística Empresarial pela Universidade Estácio de Sá,  
Pós-Graduando em Gestão e Gerenciamento de Projetos pela UFRJ,  
Atua no mercado de Compras, Contratos e Licitações em uma  
Autarquia Federal no Estado do RJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
antonioefcerqueira@gmail.com

**José Luiz Fernandes**

Pós-doutor em Engenharia Nuclear pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ),  
Professor do Departamento de Engenharia de Produção CFET-RJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
jluizfernandes@gmail.com

## RESUMO

Considerando a mudança no comportamento dos consumidores nas últimas décadas, o aumento da população e da demanda cada vez maior por matéria-prima, alinhado à preservação do meio ambiente, redução de impactos ambientais, aumento da lucratividade e competitividade das organizações, surge a logística reversa que visa tratar sobre todas estas temáticas no cotidiano das operações organizacionais. O presente artigo aborda aspectos econômicos, financeiros e ambientais da logística reversa, sua aplicabilidade, pontos positivos e negativos. Envolvimento de pessoas e sistemas de gestão alinhados à busca de resultados satisfatórios para a organização, população e a ecologia de forma abrangente e representativa. Contribuindo para a evolução da sociedade de forma geral, objetivando melhoria da qualidade de vida e preservação e conservação dos recursos existentes, evitando escassez de forma a oferecer possibilidades para as futuras gerações. Foi abordado também o ciclo de vida dos produtos, que ao passar dos anos, tornaram-se cada vez mais curtos, menos duráveis e a busca incessante por redução de custos envolvidos em todos os processos da logística reversa.

**Palavras-chave:** Ciclo de Vida dos Produtos. Logística Reversa. Sustentabilidade.

## APPROACHES ON REVERSE LOGISTICS: CONCEPTS, APPLICATION AND SUSTAINABILITY

### ABSTRACT

Considering the change in consumer behavior in the last decades, the increase in population and the increasing demand for raw materials, aligned with the preservation of the environment, reduction of environmental impacts, increased profitability and competitiveness of organizations, arises from reverse logistics which aims to deal with all these issues in the daily operations of the organization. The present article deals with economic, financial and environmental aspects of reverse logistics, their applicability, positives and negatives. Involvement of people and management systems aligned to the search for satisfactory results for organization, population and ecology in a comprehensive and representative manner. Contributing to the evolution of

society in general, aiming at improving the quality of life and preservation and conservation of existing resources, avoiding scares in order to offer possibilities for future generations. It also addressed the product lifecycle, which over the years became shorter and shorter, and the incessant pursuit of cost reduction involved in all reverse logistics processes.

**Keywords:** Product Life Cycle. Reverse logistic. Sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, no qual o imediatismo tornou-se rotina na vida das pessoas, a sociedade de forma geral buscando praticidade e economia, as empresas precisam, cada vez mais, oferecer produtos e serviços eficazes, viabilizando entregas rápidas, e com qualidade e com menor custo possível. Este, que por sinal, é um dos fatores decisivos na escolha da maioria dos consumidores, impactando significativamente na produtividade e saúde financeira das organizações, que precisam investir em tecnologia e viabilizar recursos, tudo isto mantendo a competitividade junto aos demais concorrentes.

Segundo LEITE (2009, p. 15), a logística deve ser definida como:

Atividade que visa disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo e na quantidade e qualidade em que são necessários aos utilizadores. A logística evoluiu de uma simples área de estocagem de materiais para uma área estratégica dentro das empresas, contribuindo decisivamente para a competitividade empresarial.

CHIAVENATO (2005, p. 162) Traz outra abordagem sobre o mesmo assunto, dizendo que:

A logística envolve o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e do custo efetivo relacionado ao fluxo de armazenagem de matéria-prima, material em processo e produto acabado, bem como do fluxo de informações do ponto de origem ao ponto de consumo com o objetivo de atender às exigências do cliente.

A Logística é um fator primordial e determinante para a distribuição dos produtos do ponto de venda ao cliente final e, com a ascensão das compras digitais, em que as organizações precisam dispor de ferramentas, parceiros e meios de locomoção em todo território nacional e internacional, aumentando significativamente o volume de cargas transacionadas, disponibilizando os produtos certos, no tempo e local desejado, objetivando manter o posicionamento de mercado, é que o processo logístico deixou de ser apenas responsável pela distribuição, mas responde também por todo o planejamento, operação e controle de produtos e informações de toda a cadeia de abastecimento<sup>1</sup>.

Com o passar dos anos e com as mudanças culturais e sociais que o mundo vem enfrentando, os produtos tornaram-se cada vez mais perecíveis, não duráveis e com o ciclo de vida cada vez menor, assim, tais fatores, influenciam diretamente os rumos dos mercados para

<sup>1</sup> **Cadeia de Abastecimento** - A gestão da cadeia de abastecimento ou *supply chain* management corresponde às práticas de gestão que são necessárias para que todas as empresas agreguem valor ao cliente desde a fabricação dos materiais, passando pela produção dos bens e serviços, a distribuição e a entrega final ao cliente. Fonte: Blog da Qualidade. Disponível em: < <http://www.blogdaqualidade.com.br/gestao-da-cadeia-de-abastecimento-supply-chain-management/> > Acesso em 20 de ago. 2017.

atender consumidores cada vez mais exigentes e, apesar das organizações empresariais cada vez mais tornarem-se autossuficientes, que tudo isto tem um preço e contas a pagar e a principal vítima de todo esse processo é o meio ambiente. A degradação ambiental vem atingindo níveis cada vez maiores e fora do controle, por isto as empresas que possuem cultura socioambiental<sup>2</sup> procuram mitigar os impactos causados com o desenvolver das suas atividades, através da logística reversa.

O presente artigo foi desenvolvido com o objetivo de apresentar a necessidade e a importância da logística reversa, suas vertentes que evidenciam as contribuições para as organizações e o meio ambiente. A pesquisa foi efetuada com base em artigos científicos, livros e sites que abordam a referida temática de forma ampla e objetiva, comprovando resultados de aplicabilidade e evolução do tema ao decorrer do tempo.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Revisão de Literatura

O conceito de logística reversa vem evoluindo com o passar dos anos, devido às grandes mudanças no mercado, surgimento de novas vertentes e o interesse crescente dos empresários sobre o assunto e mercado de forma em geral devido ao grande poder de barganha, segmentação e lucratividade, alinhado à preservação do meio ambiente em geral.

O pesquisador LEITE (2005, p.16-17) define a logística reversa como:

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuições reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Outro conceito interessante e bem explicativo sobre logística reversa é o proposto por LACERDA (2002 apud GARCIA, 2006, p.4):

Logística reversa pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois enquanto a última tem o papel de levar produtos de sua origem dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem. No processo da logística reversa, os produtos passam por uma etapa de reciclagem e voltam novamente à cadeia até ser finalmente descartado, percorrendo o “ciclo de vida do produto”.

Os autores KOTLER; KELLER, (2006) apud REIS, (2007, p. 12), ao se dizer que um produto possui um ciclo de vida faz-se necessário visualizar os seguintes fatores:

Os produtos têm vida limitada; As vendas dos produtos passam por estágios distintos, cada um deles com desafios, oportunidades e problemas diferentes para as empresas; Os lucros sobem e descem em diferentes estágios do ciclo de vida do produto; Os

---

<sup>2</sup> **Cultura Socioambiental** – Visa contribuir para a qualidade de vida na terra de todos e tudo que habitam nela. Disponível em: <<http://www.blogdaqualidade.com.br/gestao-da-cadeia-de-abastecimento-supply-chain-management/>> Acesso em 20 de ago. 2017

produtos necessitam de diferentes estratégias de produção, marketing, compras e recursos humanos e, também, financeiras, de acordo com cada estágio do seu ciclo de vida.

O ciclo de vida dos produtos influencia diretamente na destinação do mesmo e no descarte, caso não seja consumido e/ou utilizado dentro deste ciclo. Segundo, 3); KELLER, (2006) apud REIS, (2007, p. 13):

Nem todos os produtos passam por todos os estágios de ciclo de vida. Isso ocorre porque alguns artigos morrem antes de chegar à fase da maturidade, ou até mesmo ao primeiro estágio, em razão de erros de estratégia ou posicionamento de mercado. Dessa forma, as organizações utilizam o lançamento constante de novos produtos como uma estratégia, visando alcançar o sucesso e garantir um ciclo de vida mais duradouro.

Ademais, a base da logística reversa é a destinação dos resíduos e o tratamento dos mesmos, objetivando preservar o meio ambiente e, em contrapartida, obter lucro, estratégias de marketing ou mitigar os prejuízos causados. Com isso, é importante observar o conceito abaixo, sobre a destinação dos resíduos.

A Autora MUELLER (2005, p. 3) afirma que:

Após chegar ao consumidor final o produto pode seguir em três destinos diferentes: ir para um local seguro de descarte, como aterros sanitários e depósitos específicos, um destino não seguro, sendo descartado na natureza, poluindo o ambiente, ou por fim, voltar a uma cadeia de distribuição reversa.

É importante definir que, além dos resíduos, precisando encontrar meios para reutilização das embalagens e outros materiais recicláveis, além dos resíduos que não podem ser reaproveitados e que conseqüentemente são descartados. Abaixo, o conceito muito importante para a fundamentação deste artigo é o da Reciclagem.

O autor LACERDA (2009, p. 2), define o conceito de:

Os produtos podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização, recondiçionadas desde que haja justificativa econômica e recicladas se não houver possibilidade de recuperação gerando materiais que retornam ao sistema produtivo, ou em último caso, descarte.

## 2.2 Importância da Logística Reversa

O principal objetivo da logística reversa é o tratamento e reversão dos materiais e insumos descartados, gerando um novo ciclo de vida para àqueles produtos com outras características e finalidades dentro de uma cadeia de suprimentos, agregando valor econômico, sustentabilidade, entre outros aspectos legais e econômicos.

A logística reversa atua em duas áreas: A logística reversa de pós-venda e de pós-consumo. Para entender como funcionam estas duas vertentes é preciso entender a definição de vida útil dos produtos. “A vida útil de um bem é entendida como o tempo decorrido desde a sua

produção original até o momento em que o primeiro possuidor se desembaraça dele” (LEITE, 2003, p. 34).

Um produto ou material torna-se um item de pós-consumo, quando sua vida útil chega ao fim, ou seja, quando o mesmo não é mais necessário e/ou fundamental para aquilo que foi planejado. O retorno destes itens de pós-consumo, define a principal preocupação da logística reversa, ou seja, como aquele item será descartado ou aproveitado: “O foco de atuação da logística reversa envolve a reintrodução dos produtos ou materiais à cadeia de valor através do ciclo produtivo ou de negócios e, portanto, um produto só é descartado em último caso” (CHAVES e MARTINS, 2005, p. 3).

Para LEITE (2009, p.187), o conceito de Logística Reversa de pós-venda:

A logística reversa de pós-venda é caracterizada por devoluções de produtos que por algum motivo não agradaram o cliente final. Tais produtos são de natureza durável, semidurável ou descartável, comercializados por diversos canais de distribuição e cuja devolução ocorre pela própria cadeia de distribuição direta ou pelo consumidor final).

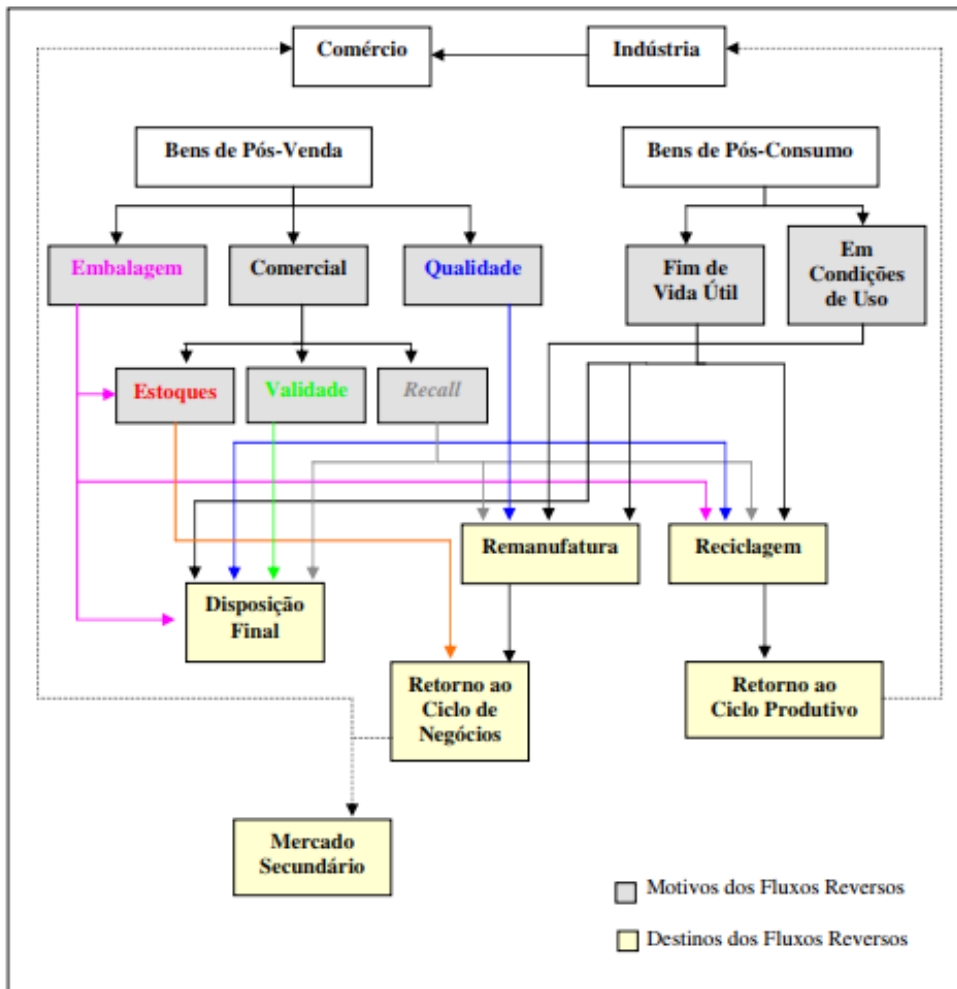
Precisa-se analisar os dados sobre as devoluções de produtos para identificar tamanha dimensão e impactos que os mesmos causam na economia e subsequente no meio ambiente. “Nos diversos setores brasileiros, as devoluções chegam de 5% a 10%, representando uma movimentação de R\$ 16 bilhões por ano. O custo de pós-venda, no Brasil, equivale a 0,5% do Produto Interno Bruto (PIB), de acordo com estimativas do setor” (GUARNIERI, 2011, p.61).

O autor LEITE (2009, p.187) denomina logística reversa de pós-venda:

Denominamos logística reversa de pós-venda a área específica de atuação da logística reversa que se ocupa do planejamento, da operação e do controle do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam pelos elos da cadeia de distribuição direta.

Após análise das principais composições da logística reversa, percebe-se que o desígnio da mesma é proporcionar o equilíbrio entre o consumo e a sustentabilidade. A ilustração representada na figura 1 apresenta o fluxo de retorno dos itens de pós-venda e pós-consumo, como também os diferentes destinos que os mesmos podem ser empregados de forma interdependentes.

Figura 1 - fluxo de retorno dos itens de pós-venda e pós-consumo



Fonte: (Leite, 2005).

A globalização, alinhada à revolução da tecnologia, tornou a busca por novos produtos incessantes: todos os dias surgem novos produtos para atender uma geração cada vez mais exigente e crítica. Milhares de empresas são criadas anualmente e com o mesmo objetivo: conquistar a preferência do maior número de consumidores e fidelizar suas marcas, implantando seus conceitos e características. Alinhado a todos estes fatores, entre outros, observa-se um dos principais problemas enfrentados pela logística reversa. O ciclo de vida dos produtos cada vez mais curto, tanto duráveis quanto não duráveis.

Existem razões que fazem as empresas optarem pela logística reversa, sejam elas econômicas, legislativa ou ecológica. As razões econômicas dizem respeito à manufatura, operações industriais e pela busca incessante do reaproveitamento de matérias-primas vinda de canais reversos.

Quanto ao critério legislativo, as organizações precisam obedecer às leis vigentes que normatizam e controlam tanto o mercado nacional, quanto segmentos específicos. A Lei Federal sancionada em agosto de 2010, nº 12305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) – que dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes

relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

As razões ecológicas dizem respeito à preservação do meio ambiente, as organizações devem avaliar o impacto causado por seus produtos de acordo com o ciclo de vida dos mesmos, aplicados ao pós-venda e pós-consumo de forma que sejam mitigados os danos.

Segundo ROGERS, TIBBEN-LEMBKE et al (apud GARCIA, 2006, p. 7), as principais razões que levam as empresas a atuarem em logística reversa são:

1. Legislação Ambiental que força as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário;
2. Benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo;
3. A crescente conscientização ambiental dos consumidores;
4. Razões competitivas – Diferenciação por serviço;
5. Limpeza do canal de distribuição;
6. Proteção de Margem de Lucro;
7. Recaptura de valor e recuperação de ativos.

Percebe-se que é possível explorar a logística reversa em diversos segmentos explorados pela economia e obter resultados satisfatórios, alinhados ao reaproveitamento e direcionamento de demandas reversas. No Quadro 1, estão explicitados benefícios ambientais e econômicos com implantação da logística reversa.

Quadro 1 - benefícios ambientais e econômicos com implantação da logística reversa

<b>BENEFÍCIOS AMBIENTAIS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução do volume de descarte tanto seguras quanto ilegais;</li> <li>• Antecipação às exigências de regulamentações legais;</li> <li>• Economia de energia na fabricação de novos produtos;</li> <li>• Diminuição da poluição pela contenção dos resíduos;</li> <li>• Restrição dos riscos advindos de aterros;</li> <li>• Melhoria da imagem corporativa;</li> <li>• Consciência ecológica.</li> </ul>
<b>BENEFÍCIOS ECONÔMICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de novos negócios na cadeia produtiva;</li> <li>• Redução de investimentos em fábricas;</li> <li>• Economia do custo de energia na fabricação;</li> <li>• Aumento de fluxo de caixa por meio da comercialização dos produtos secundários e dos resíduos;</li> <li>• Aproveitamento do canal de distribuição para escoar os produtos secundários nos mercados Secundários;</li> <li>• Melhoria da imagem corporativa para obter financiamentos subsidiados por operar com práticas ecologicamente corretas.</li> </ul>

Fonte: (Leite, 2005).

Com a constante preocupação da população e empresas em conservar os recursos ambientais e degradar o mínimo possível, o crescimento de aplicação e exploração da logística reversa tende a aumentar significativamente, pois agrega valor às marcas, gerando diferencial competitivo, que é um dos principais objetivos das organizações no mundo globalizado.

### 2.3 Custos da Logística Reversa

Para falar sobre os custos da logística reversa, é necessário relacioná-los ao ciclo de vida dos produtos na atual conjuntura moderna mundial.

Para SHIBAO, MOORI et al (2010, p. 7), aborda o referido tema em seu artigo:

Por trás dessa evolução dos conceitos de logística reversa, está o conceito mais amplo do “ciclo de vida” do produto. Três considerações devem ser sistematicamente feitas sobre o ciclo de vida do produto: a) Sob o ponto de vista logístico: a vida de um produto não termina com sua entrega ao cliente. Produtos se tornam obsoletos, danificados, saturados em sua função ou simplesmente não funcionam e devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados; b) Sob o ponto de vista financeiro: além dos custos dos produtos até sua venda, devem ser também considerados outros custos relacionados a todo gerenciamento do fluxo reverso e c) Sob o ponto de vista ambiental: avaliar o impacto que o produto produz ao meio ambiente durante toda a sua vida.

Para BALLOU (2006, p. 67) “a estratégia logística normalmente se desenvolve em torno de três objetivos principais: redução de custos, redução de capital e melhoria de serviços”. Além disso, a mudança de cultura da população em que o mercado foi impulsionado a criar produtos cada vez mais descartáveis, objetivando o crescente consumismo. LEITE (2003) cita alguns sinais de tendência da descartabilidade, entre eles, a velocidade de lançamento de novos produtos, como uma das características da competitividade das empresas modernas. A esses sinais, deve-se acrescentar o fato do crescimento do segmento de embalagens, itens altamente descartáveis, que tem se adaptado e contribuído significativamente, para as modificações mercadológicas e logísticas requeridas na distribuição física.

A população vem se tornando mais exigente e socialmente responsável com relação aos aspectos ambientais, objetivando um planeta mais limpo e saudável para esta e futuras gerações. Sabendo disto, grande parte das empresas atuantes de forma participativa no mercado econômico, procura alternativa mais eficientes e menos custosas para o descarte e reaproveitamento dos produtos. Para isto, é preciso montar e definir um sistema de custeio, já englobados no custo de aquisição dos produtos ofertados.

ATKINSON *et al* (2000, p. 77), define que: “o sistema de custeio deverá ter uma abordagem ampla como o Custeio do Ciclo de Vida Total, que permite a gestão dos custos “do berço ao túmulo”, ou seja, é preciso muito estudo, técnicas e maturação das equipes envolvidas para que estes produtos recebam o devido tratamento e descarte com o menor custo possível.

Adotando um sistema de controle adequado para atual realidade da organização, alinhado com técnicas de reaproveitamento e remanejamento de produtos, seja ele de pós-venda ou ciclo de vida, as organizações podem minimizar seus custos com a retroação dos itens ao ponto inicial e gerar uma mídia positiva perante a sociedade, pois as empresas têm utilizado cada vez mais o respeito ao meio ambiente como estratégia de marketing e destaque no mercado junto aos consumidores.



Outro aspecto importante são as tecnologias aplicadas na criação de embalagens descartáveis. Elas passam por inovações constantes, tornando-se cada vez mais biodegradáveis e com menores quantidades de compostos químicos poluentes e degradantes. Com isso, segundo LACERDA (2000), as empresas tendem a reduzir custos devido à obtenção de economia com a utilização de embalagens retornáveis e reaproveitamento de materiais.

Um grande problema enfrentado pelas organizações é a falta de softwares especializados em logística reversa, por ser um tema relativamente novo e com crescente aceitabilidade pelas empresas, de maneira que as mesmas acabam desenvolvendo seus próprios sistemas de gerenciamento e controle, o que pode elevar os custos e aumentar as chances de erros no planejamento.

Com o evoluir da tecnologia e a quantidade de informações que as pessoas recebem diariamente, elas se tornaram mais exigentes com a qualidade e características dos produtos. Alinhado a isto, as empresas começaram a disponibilizar mais canais de atendimentos para resolução de problemas e realização de troca dos seus produtos, reduzindo o tempo empenhado na tratativa pelo consumidor e por seus funcionários.

Segundo MUKHOPADHYAY e SETAPUTRA (2006, p. 70):

A devolução de produtos vem se tornando um fato corriqueiro e as empresas têm que lidar com isso da melhor maneira possível e em recentes pesquisas indicaram que os custos de logística reversa podem ultrapassar a 35 bilhões de dólares por ano para as empresas americanas.

Definir se uma empresa terá ganhos ou prejuízos ao final do ciclo de vida de um produto é muito relativo, pois depende de vários fatores segmentais, ambientais, logísticos, entre outros. Muitos produtos ao final do seu ciclo podem ser revendidos para outros fins comerciais ou até mesmos reciclados, gerando receita e reduzindo os prejuízos. Abaixo, conceito importante sobre reaproveitamento e revenda dos produtos devolvidos.

Segundo LACERDA (2009, p. 2):

Os produtos podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização, reconcionadas desde que haja justificativa econômica e recicladas se não houver possibilidade de recuperação gerando materiais que retornam ao sistema produtivo, ou em último caso, descarte.

Considerando os custos totais envolvidos, pode-se mensurá-los em custos diretos e indiretos, possibilitando que as organizações possam realizar tanto o planejamento em curto prazo quanto em longo prazo, minimizando os erros operacionais e desvio de custos, maximizando lucros e resultados.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo apresentou os conceitos de Logística e fez uma abordagem em logística reversa, suas aplicações e contribuições para economia e meio ambiente de forma a mitigar custos e proporcionar rentabilidade às organizações, abrangendo aspectos ecológicos e sustentáveis.

Desde a revolução industrial, o mundo vem sofrendo bruscas transformações e mudanças na forma de consumir, desta forma a logística reversa tende a evoluir e ajudar as organizações

nas tomadas de decisões, tornando-se tão importante quanto os principais aspectos tratados na atual conjuntura econômica.

Neste artigo foi possível verificar a importância do ciclo de vida dos produtos e suas abrangências tanto econômicas, quanto em sua composição a fim de evitar custos desnecessários e a degradação do meio ambiente. Um aspecto importante é o desenvolvimento de novas embalagens, mais econômicas e biodegradáveis, facilitando a reutilização das mesmas e o descarte e assim tornando-se menos nocivos à biodiversidade.

Baseado na pesquisa bibliográfica realizada, pôde-se observar diversas formas de aplicabilidade da logística reversas, como geração de renda, mitigação de prejuízos, reutilização dos produtos após seu ciclo de vida, entre outros fatores, tanto no curto quanto no longo prazo, tornando a economia mais sustentável e elevando a competitividade de forma sustentável.

Por meio dos pontos destacados, pode-se perceber que a logística reversa deve ser aplicada desde o desenvolvimento dos produtos, observando melhores formas de envasamento, armazenamento, durabilidade, validade, disposição dos mesmos e o retorno ao ponto de fabricação dos itens avariados ou devolvidos por quaisquer outros motivos. É preciso observar a legislação ambiental, adequando-se a mesma e aplicando as recomendações e exigências das leis e decretos. Todos esses esforços tendem a retornar a empresa da melhor forma possível, ou seja, a confiança do consumidor nos produtos disponibilizados no mercado.

## REFERÊNCIAS

ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. São Paulo.

Blog da Qualidade: **Gestão da Cadeia de Abastecimento**. Disponível em: <<http://www.blogdaqualidade.com.br/gestao-da-cadeia-de-abastecimento-supply-chain-management/>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GARCIA, Manuel Garcia. **Logística reversa: uma alternativa para reduzir custos e criar valor**. XIII SIMPEP, Bauru, SP, nov. 2006. Disponível em: <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/1146.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1146.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2017.

GUARNIERI, P. **Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 1ª ed. Recife: Clube de Autores, 2011.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO, 2000, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro: EE/UFRJ, 2000.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Mai. 2009. Disponível em: < [http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=78&Itemid=29](http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=29)>. Acesso em: 02 jul. 2017.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

\_\_\_\_\_. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

\_\_\_\_\_. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MUELLER, Carla Fernanda. **Logística Reversa Meio Ambiente e Produtividade**. Santa Catarina: UFSC, 2005. Disponível em:<[http://www.empresaresponsavel.com/aulas/logistica\\_texto\\_meioambiente.pdf](http://www.empresaresponsavel.com/aulas/logistica_texto_meioambiente.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2017.

MUKHOPADHYAY, S. K.; SETAPUTRA, R. **The role of 4PL as the reverse logistics integrator; optimal pricing and return policies**. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Bradford, 2006

Porto gente, **Logística Reversa de Pós-Consumo**. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73371-logistica-reversa-de-pos-consumo>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

REIS, FERNANDA. **O Ciclo de Vida do Produto e as Estratégias de Mercado na Gestão de Marcas – Sandálias Havaianas – Um Estudo de Caso**. Disponível em: [http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2007\\_1\\_Fernanda.pdf](http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2007_1_Fernanda.pdf). Acesso em 17 de jul. 2017.

Shibao, F. Y, Moori, R. G, Santos, M. R, **A Logística Reversa e a Sustentabilidade Empresarial XIII SEMEAD**. Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP, São Paulo: Set. 2010